

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-56323

(43) 公開日 平成8年(1996)2月27日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/765			
	5/781			
	5/93			
		7734-5C	H 0 4 N 5/ 781	5 1 0 L
			5/ 93	
			審査請求	未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-187641

(22) 出願日 平成6年(1994)8月10日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 福島 和恵

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 本郷 節之

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 川村 春美

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥

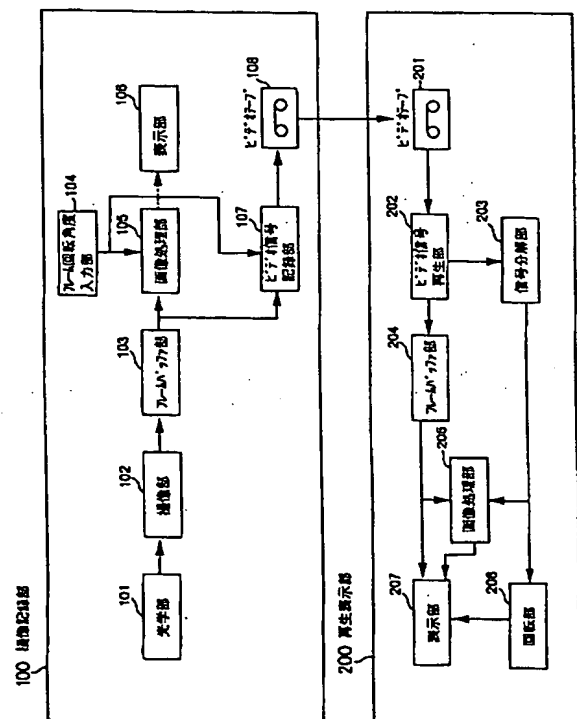
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオ撮像記録再生表示方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 ビデオカメラ等で画像を取り込む際、撮像者の表現したい方向のフレームで、映像を表示できるビデオ撮像記録再生表示方法及び装置を提供する。

【構成】 撮像記録部100の光学部101および撮像部102で画像を取り込む際、記録撮像部の一部のつまみを回転させるなどによりフレーム回転角度入力部104からフレームの回転角度を入力する。それをビデオ信号記録部107において、ビデオ信号の水平または垂直帰線信号、あるいはビデオ信号内に内挿し、ビデオテープ108に記録する。一方、このようなビデオテープ201を再生表示部200のビデオ信号再生部202で再生する時に、信号分解部203でそれらを分離し、回転部206によりフレームの回転角度情報を用いて表示部207を物理的に回転させるか、もしくは、画像処理部205により電子的に表示だけを回転変換して表示部207に表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 まず、撮像時にフレームの回転角度を入力し、

次に、前記撮像したビデオ信号と前記入力したフレームの回転角度とを連動させて記録媒体に記録し、

次に、再生時に前記フレームの回転角度を前記記録媒体から取り出し、

次に、前記取り出したフレームの回転角度に連動させて、前記ビデオ信号の表示画面を物理的に回転させるか、または、該表示画面を電子的に回転させることを特徴とするビデオ撮像記録再生表示方法。

【請求項 2】 画像を入力する光学手段と、前記入力した画像を撮像する撮像手段と、前記撮像の時のフレームの回転角度を入力する手段と、前記撮像した画像のビデオ信号と前記入力したフレームの回転角度とを連動させて記録媒体に記録する記録手段と、を有することを特徴とするビデオ撮像記録装置。

【請求項 3】 撮像した画像を蓄積するフレームバッファ手段と、入力したフレームの回転角度に連動させて前記蓄積した画像に対し回転変換する回転変換手段と、前記回転変換されたビデオ信号を表示する表示手段と、を付加したことを特徴とする請求項 2 記載のビデオ撮像記録装置。

【請求項 4】 記録媒体に記録されたビデオ信号とそれに連動したフレームの回転角度信号とを再生する手段と、前記再生した信号から前記フレームの回転角度信号を分離する分離手段と、前記ビデオ信号を蓄積するフレームバッファ手段と、前記分離したフレームの回転角度信号に連動させて前記フレームバッファ手段に蓄積したビデオ信号に対し回転変換を行なう回転変換手段または前記フレームの回転角度に連動させて表示手段を回転させる回転手段と、前記回転変換したビデオ信号または前記フレームバッファ手段に蓄積したビデオ信号を表示する前記表示手段と、を有することを特徴とするビデオ再生表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオカメラ等において、撮影時のフレーム方向を検出し、この検出情報をビデオテープ等に映像とともに記録し、再生時にその情報に基づいて表示画面を物理的に回転させたり、もしくは電子的に画像を回転させたりすることにより、スチルカメラのようにフレーム方向（縦長、横長等）の表現が自由に行なえるビデオ撮像記録再生表示方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 スチルカメラやビデオカメラ等におけるフレーム構成は、一般的に縦横比が 3 : 4 等のように長方形となっている。スチルカメラでは、そのカメラワークによって縦長、横長等の自由なフレーム方向で被写体

を捉えることが可能である。縦長の構図で表現するか、横長の構図で表現するかは撮像者にとって重要な意味を持っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ビデオカメラ等も、カメラワークによって、縦長や横長等の自由なフレーム方向で撮像できる。しかし、ビデオカメラ等で物体を縦長のフレームで撮像したとしても、テレビ画面が横長に固定されているため、テレビ画面には物体が横転して画面に写されるだけで、物体を縦長のフレームで捉えるという表現ができなかった。

【0004】 そこで、本発明は、ビデオカメラ等において、撮像者の所望する方向のフレームで映像を表現できるビデオ撮像記録再生表示方法及び装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明は、まず、撮像時にフレームの回転角度を入力し、次に、前記撮像したビデオ信号と前記入力したフレームの回転角度とを連動させて記録媒体に記録し、次に、再生時に前記フレームの回転角度を前記記録媒体から取り出し、次に、前記取り出したフレームの回転角度に連動させて、前記ビデオ信号の表示画面を物理的に回転させるか、または、該表示画面を電子的に回転させるビデオ撮像記録再生表示方法を手段とする。

【0006】 この方法を実現するための装置としては、画像を入力する光学手段と、前記入力した画像を撮像する撮像手段と、前記撮像の時のフレームの回転角度を入力する手段と、前記撮像した画像のビデオ信号と前記入力したフレームの回転角度とを連動させて記録媒体に記録する記録手段と、を有するビデオ撮像記録装置、ならびに、記録媒体に記録されたビデオ信号とそれに連動したフレームの回転角度信号とを再生する手段と、前記再生した信号から前記フレームの回転角度信号を分離する分離手段と、前記ビデオ信号を蓄積するフレームバッファ手段と、前記分離したフレームの回転角度信号に連動させて前記フレームバッファ手段に蓄積したビデオ信号に対し回転変換を行なう回転変換手段または前記フレームの回転角度に連動させて表示手段を回転させる回転手段と、前記回転変換したビデオ信号または前記フレームバッファ手段に蓄積したビデオ信号を表示する前記表示手段と、を有するビデオ再生表示装置を用いる。

【0007】 なお、上記ビデオ撮像記録装置においては、撮像した画像を蓄積するフレームバッファ手段と、入力したフレームの回転角度に連動させて前記蓄積した画像に対し回転変換する回転変換手段と、前記回転変換されたビデオ信号を表示する表示手段と、を付加するのが、撮像時に画像をモニタする場合に好適である。

【0008】

【作用】 本発明のビデオ撮像記録再生表示方法及び装置

では、撮像した画像を記録媒体に記録する際、撮像時のフレームの回転角度情報を検出し、それをビデオ信号に連動させて記録する。これらを再生時に分離し、分離したフレームの回転角度信号を用いて表示装置の表示部を物理的に回転させたり、もしくは電子的に画像を回転させたりすることで、カメラワークによって従来の場合に横転した表示を正転状態にすることにより、撮像者の所望する方向のフレームで、自由に映像を表現できるようにする。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面により詳しく説明する。

【0010】図1は本発明の一実施例の全体構成を示すブロックである。図において、100はビデオカメラ等に相当する撮像記録部、200は再生表示部である。

【0011】まず、撮影記録部100の詳細を説明する。101は対象物体の画像を入力する光学部である。光学部101より入力された画像は、撮像部102で撮像される。撮像された画像は、フレームバッファ部103に送られ蓄積される。フレーム回転角度入力部104では、撮像者がフレームの回転角度をダイヤル等を用いて入力する。ここで入力する回転角度は時間に沿って連続的に変化していても、断続的であっても構わない。また、撮像者がフレームの回転角度をダイヤル等を用いて入力しなくとも、ジャイロ等を用いて回転角度を自動的に検出して入力することも容易に拡張可能である。フレーム回転角度入力部104で入力されたフレームの回転角度は画像処理部105およびビデオ信号記録部107に入力される。画像処理部105では、入力されたフレームの回転角度に連動して、フレームバッファ部103に蓄積した画像に対し、カメラワークにより画像が横転するような場合には回転変換等を行なう。回転変換等を施した画像は、表示部106へ送られ、表示される。これにより、少なくとも光学部101と撮像部102と表示部106を横転させて縦長のフレームで撮像する場合に、表示画像は正転させることができる。上記の表示動作と同時にビデオ信号記録部107では、フレーム回転角度入力部104で入力されたフレームの回転角度を、フレームバッファ部103で蓄積されたビデオ信号に連動させて、記録媒体であるビデオテープ108に記録する。フレームの回転角度の記録の仕方としては、ビデオ信号の水平または垂直帰線信号、あるいはビデオ信号内に内挿する方法、または、ビデオテープ108のコントロールトラック等へ記録する方法などがある。

【0012】次に、再生表示部200の詳細を説明する。ビデオ信号再生部202において、ビデオテープ201に記録された例えばフレームの回転角度を内挿したビデオ信号が再生される。ビデオテープ201としては、上記したビデオテープ108を用いても、ビデオテープ108を複製、もしくは編集したテープを用いても

差し支えない。ビデオ信号再生部202において再生された信号は信号分解部203に送られ、ビデオ信号からフレームの回転角度信号が分離される。一方、フレームバッファ部204は、フレームの回転角度信号と分離されたビデオ信号を蓄積する。

【0013】ここで、画像を電子的に回転変換し表示する場合の構成を説明する。この場合には、画像処理部204を用いる。画像処理部204においては、フレームバッファ部204で蓄積したビデオ信号に対し、ビデオ信号と分離されたフレームの回転角度信号に連動させて、カメラワークにより撮像した画像が横転するような場合には回転変換等を行なう。回転変換等を施した画像は表示部207へ送られ、表示される。

【0014】次に、表示画面を物理的に回転させる場合の構成を説明する。この場合には、回転部206を用いる。回転部206では、ビデオ信号と分離されたフレームの回転角度信号に基づいて、表示部207を物理的に回転させる。表示部207ではフレームバッファ部204に蓄積された映像を表示する。

【0015】本実施例では、画像処理部204と回転部206の両方を備えており、画像処理部204を用いるか、回転部206を用いるかは、再生を行なう使用者が切り換え等により選択可能な構成としているが、最初からどちらか一方だけを備える構成でもよいことは言うまでもない。

【0016】

【発明の効果】このように、本発明のビデオ撮像記録再生表示方法及び装置によれば、ビデオカメラで画像を取り込む際、フレームの角度情報を入力し、それをビデオ信号に連動させてビデオ信号とともに記録媒体に記録し、再生時にそれらを分離してフレームの回転角度情報に連動させて表示部を物理的に回転させたり、もしくは、電子的に表示だけを回転させたりするようにして、そのままでは横転状態の画像を正転させるようにしたので、撮像者の表現したかった方向のフレームで映像を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の全体を説明するブロック図である。

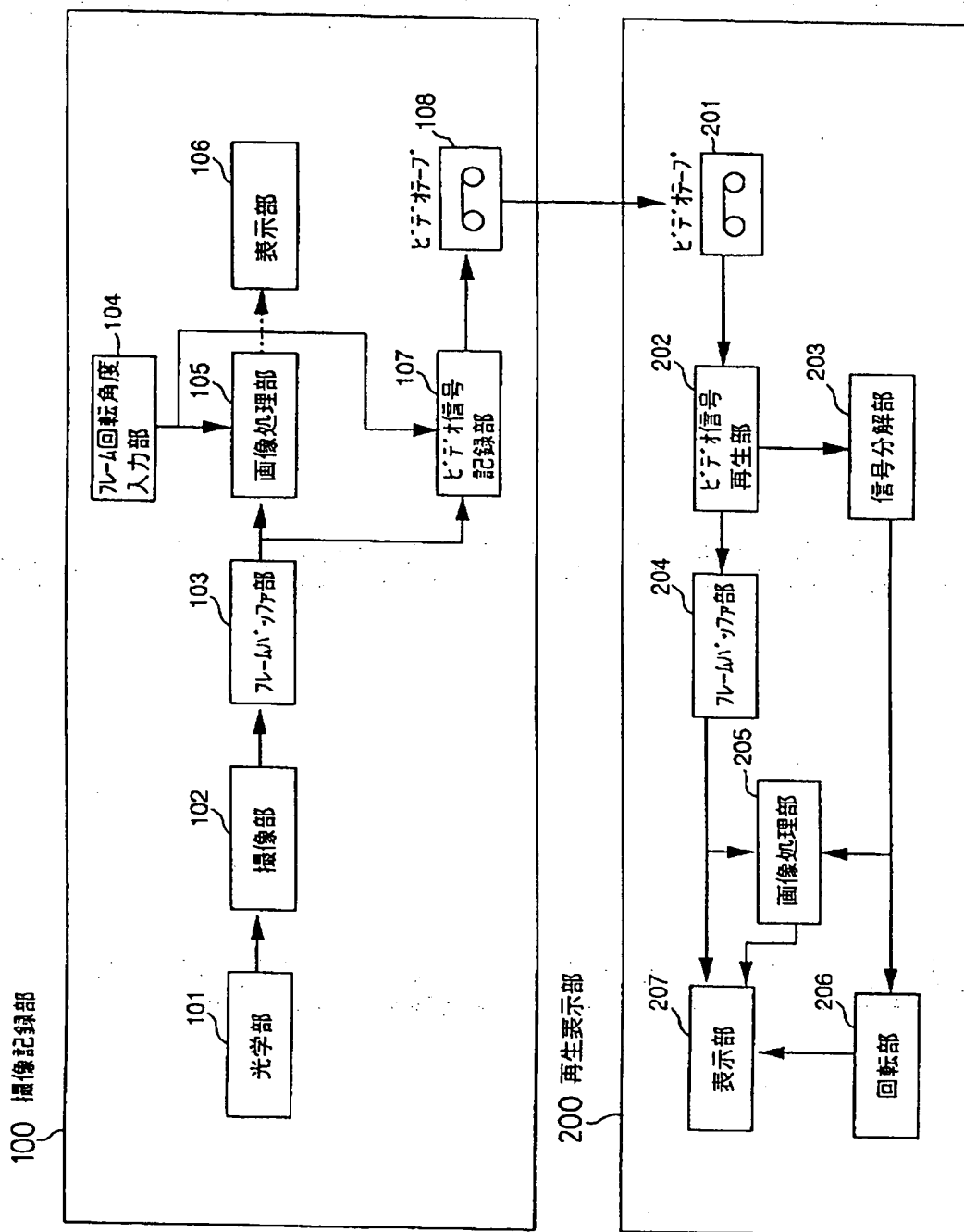
【符号の説明】

100…撮像記録部
101…光学部
102…撮像部
103…フレームバッファ部
104…フレーム回転角度入力部
105…画像処理部
106…表示部
107…ビデオ信号記録部
108…ビデオテープ
200…再生表示部
201…ビデオテープ

202...ビデオ信号再生部
203...信号分解部
204...フレームバッファ部

205...画像処理部
206...回転部
207...表示部

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 曾根原 登

東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 6 号 日

本電信電話株式会社内

(54) [Title of the Invention] Method and apparatus for video imaging, recording, reproducing and displaying

(11) Patent Application Laid-Open Publication No. H8-56323

(43) Laid Open: February 27, 1996

(51) Int. Cl.6

H04N 5/765, 5/781, 5/93

(21) Application No.: Patent Application No. H6-187641

(22) Application Date: August 10, 1994

(71) Applicant: 000004226

Nippon Telegraph and Telephone Co.,

3-19-2 Nishishinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo

(72) Inventors: Kazue Fukushima, et al.,

c/o Nippon Telegraph and Telephone Co.,

1-1-6 Uchisaiwaicho, Chiyoda-ku, Tokyo

(57) [Abstract]

[Object] To present a method and apparatus for video imaging, recording, reproducing and displaying capable of displaying images in a frame in a direction desired to be expressed by a photographer when taking images by a video camera or the like.

[Constitution] When taking images by an optical unit 101 and an imaging unit 102 of an imaging and recording unit 100, a rotating angle of a frame is entered from a frame rotating angle input unit 104, for example, by turning a knob of a part of the recording and imaging unit. It is interpolated in a horizontal or vertical flyback signal of video signal or in a video signal

ion a video signal recording unit 107, and is recorded in a video tape 108. When reproducing a video tape 201 in a video signal reproducing unit 202 of a reproducing and display unit 200, they are separated in a signal separator 203, and a display unit 207 is physically rotated by using the rotating angle information of the frame by a rotary unit 206, or only the display is rotated and converted electronically by an image processing unit 205, and is shown in a display unit 207.

[What is claimed is]

[Claim 1] A video imaging, recording, reproducing and displaying method characterized by entering a rotating angle of a frame first when imaging,

recording the taken video signal and the entered frame rotating angle in a recording medium by relating to each other,

taking out the frame rotating angle from the recording medium when reproducing, and

rotating the display screen of video signal physically or rotating the display screen electronically, in interlock with the obtained frame rotating angle.

[Claim 2] A video imaging and recording apparatus comprising optical means for image input, imaging means for taking the input image, means for input of rotating angle of a frame when imaging, and recording means for recording the video signal of the taken image and the entered rotating angle of the frame in a recording medium by relating to each other.

[Claim 3] The video imaging and recording apparatus of claim 2, further comprising frame buffer means for accumulating the taken images, rotation converting means for rotating and converting the accumulated images in interlock with the entered rotating angle of the frame, and display means for displaying the rotated and converted video signals.

[Claim 4] A video reproducing and displaying apparatus comprising means for reproducing a video signal recorded in a recording medium and rotating angle signal of a frame relating thereto, separating means for separating the rotating angle of the frame from the reproduced signal, frame buffer means for accumulating the video signals, rotation converting means for rotating and converting the video signals accumulated in the frame buffer means in interlock with the separated rotating angle signal of frame or rotating means for rotating the display means in interlock with the rotating angle of frame, and display means for displaying the rotated and converted video signal or video signal accumulated in the frame buffer means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Field of Utilization]

The present invention relates to a method and apparatus for video imaging, recording, reproducing and displaying, used with a video camera or the like, capable of expressing the direction of frame (long, wide, etc.) freely just like in a still camera,

by detecting the frame direction when imaging, recording the detected information in a video tape or the like together with the image, and rotating the display screen physically on the basis of the information when reproducing, or rotating the image electronically.

[0002]

[Prior Art]

A frame of still camera or video camera is generally rectangular with aspect ratio of, for example, 3:4. A still camera can take the subject in a free frame direction of long or wide profile according to the camera work. It is important for the photographer whether to express in a long profile or in a wide profile.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

A video camera can also take in a free frame direction such as long or wide profile according to the camera work. However, if the subject is taken in a long frame by a video camera, the television screen is fixed in a wide profile, and only the subject is inverted sideways in the television screen, and the subject cannot be expressed in a long frame.

[0004]

It is hence an object of the invention to present a method and apparatus for video imaging, recording, reproducing and displaying capable of expressing the images in a frame of a

desired direction of the photographer in a video camera or the like.

[0005]

[Means to Solve the Problems]

To achieve the object, the invention presents a video imaging, recording, reproducing and displaying method characterized by entering a rotating angle of a frame first when imaging, recording the taken video signal and the entered frame rotating angle in a recording medium by relating to each other, taking out the frame rotating angle from the recording medium when reproducing, and rotating the display screen of video signal physically or rotating the display screen electronically, in interlock with the obtained frame rotating angle.

[0006]

The apparatus for realizing this method is a video imaging and recording apparatus comprising optical means for image input, imaging means for taking the input image, means for input of rotating angle of a frame when imaging, and recording means for recording the video signal of the taken image and the entered rotating angle of the frame in a recording medium by relating to each other, or a video reproducing and displaying apparatus comprising means for reproducing a video signal recorded in a recording medium and rotating angle signal of a frame relating thereto, separating means for separating the rotating angle of the frame from the reproduced signal, frame buffer means for

accumulating the video signals, rotation converting means for rotating and converting the video signals accumulated in the frame buffer means in interlock with the separated rotating angle signal of frame or rotating means for rotating the display means in interlock with the rotating angle of frame, and display means for displaying the rotated and converted video signal or video signal accumulated in the frame buffer means.

[0007]

The video imaging and recording apparatus further comprises frame buffer means for accumulating the taken images, rotation converting means for rotating and converting the accumulated images in interlock with the entered rotating angle of the frame, and display means for displaying the rotated and converted video signals, so that it is preferable when monitoring the images when taking.

[0008]

[Operation of the Invention]

According to the method and apparatus for imaging, recording, reproducing and displaying video images of the invention, when recording a taken image in a recording medium, the rotating angle information of the frame when imaging is detected, and it is recorded in interlock with the video signal. They are separated at the time of reproducing, and the display unit of the display device is physically rotated by using the separated rotating angle signal of the frame, or the image is

rotated electronically, and therefore the conventional image conventionally inverted by the camera work is returned to normal display, so that the image may be expressed freely in a frame in a desired direction of the photographer.

[0009]

[Embodiments of the Invention]

A preferred embodiment of the invention is more specifically described below while referring to the accompanying drawing.

[0010]

Fig. 1 is a block diagram showing an entire configuration of an embodiment of the invention. In the drawing, reference numeral 100 is an image recording unit corresponding to a video camera or the like, and numeral 200 is a reproduction display unit.

[0011]

First, the detail of the image recording unit 100 is explained. Reference numeral 101 is an optical unit for entering an image of a subject. The image picked up by the optical unit 101 is taken in an imaging unit 102. The taken image is sent into a frame buffer 103 and accumulated. In a frame rotating angle input unit 104, the photographer enters the rotating angle of the frame by using a dial or the like. The rotating angle entered herein may vary either continuously or intermittently along with the time. If the photographer does

not enter the frame rotating angle by using the dial, the rotating angle may be automatically detected by a gyro or the like and entered, easily by extending the system. The frame rotating angle entered in the frame rotating angle input unit 104 is fed into an image processing unit 105 and a video signal recording unit 107. In the image processing unit 105, corresponding to the entered frame rotating angle, the image accumulated in the frame buffer 103 is rotated or inverted if the image is inverted by the camera work. The rotated or inverted image is sent into a display unit 106 and displayed. Accordingly, when taking in a long frame by inverting at least the optical unit 101, imaging unit 102 and display unit 106, the display image can be normally rotated. Simultaneously with display motion, in the video signal recording unit 107, the frame rotating angle entered in the frame rotating angle input unit 104 is interlocked with the video signal accumulated in the frame buffer 103, and recorded in a recording medium such as video tape 108. The recording method of frame rotating angle includes, among others, a method of interpolating in the horizontal or vertical flyback signal of video signal or in the video signal, or a method of recording in a control track of the video tape 108.

[0012]

The detail of the reproduction display unit 200 is explained. In a video signal reproducing unit 202, for example, the video

signal interpolating the frame rotating angle recorded in a video tape 201 is reproduced. The video tape 201 may be same as the video tape 108 mentioned above, or a duplicated or edited tape of the video tape 108 may be used. The signal reproduced in the video signal reproducing unit 202 is sent into a signal separating unit 203, and the frame rotating angle is separated from the video signal. On the other hand, a frame buffer 204 accumulates the frame rotating signal and the separated video signal.

[0013]

Herein, a case of displaying the image by rotating and inverting electronically is explained. In this case, an image processing unit 204 is used. In the image processing unit 204, the video signal accumulated in the frame buffer 204 is rotated or inverted in the case the taken image is inverted by camera work, in interlock with the video signal and the separated frame rotating angle signal. The rotated or inverted image is sent to a display unit 207, and is displayed.

[0014]

A case of rotating the display screen physically is explained. In this case, a rotating unit 206 is used. In the rotating unit 206, on the basis of the video signal and separated frame rotating angle signal, the display unit 207 is rotated physically. In the display unit 207, the image accumulated in the frame buffer 204 is displayed.

[0015]

This embodiment comprises both the image processing unit 204 and rotating unit 206, and whether the image processing unit 204 is used or the rotating unit 206 is used is selected by the user by changing over when reproducing, but it does not matter if only either one is provided.

[0016]

[Advantage of the Invention]

As described herein, according to the method and apparatus for video imaging, recording, reproducing and displaying of the invention, when taking in the image by the video camera, the frame angle information is entered, and it is recorded in the recording medium, together with the video signal, in interlock with the video signal, and they are separated at the time of reproduction, and the display unit is physically rotated in interlock with the frame rotating angle information, or only the display is rotated electronically, so that the inverted image is rotated normally, so that the image can be expressed in a frame in a direction desired by the photographer.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a block diagram explaining an entire configuration of the invention.

[Description of the Reference Numerals]

100 Image recording unit

101 Optical unit

102 Imaging unit
103 Frame buffer
104 Frame rotating angle input unit
105 Image processing unit
106 Display unit
107 Video signal recording unit
108 Video tape
200 Reproduction display unit
201 Video tape
202 Video signal reproducing unit
203 Signal separating unit
204 Frame buffer
205 Image processing unit
206 Rotary unit
207 Display unit

[Fig. 1]

